

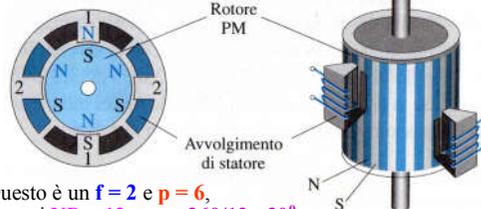
Comando di stepper

(6)

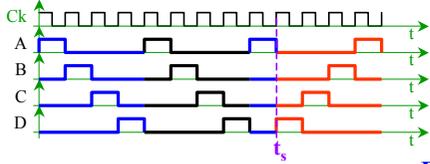
Fig. da edutecnica.it e da piclist.com

Nei **passo-passo a magneti permanenti (PM, can-stack motor)** il rotore è un magnete permanente, qui a **2 poli (p=2)**,

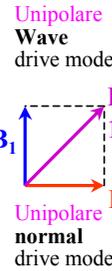
Il campo di statore è generato da bobine e si definisce **fase** ciò che crea una coppia polare (N/S), ovvero due **espansioni polari** ognuna con un **avvolgimento**, per cui questo ha **2 fasi (f=2)**. Il **numero di passi NP = f * p = 2 * 2 = 4** e l'angolo di passo è $\alpha_p = 360 / NP = 90^\circ$



Questo è un **f = 2** e **p = 6**, per cui **NP = 12** e $\alpha_p = 360 / 12 = 30^\circ$ Fino a **NP=200 (1,8°)**



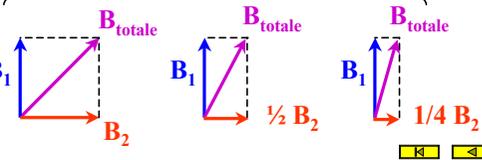
Sequenza per un giro orario **AB BC CD DA**



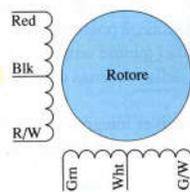
Unipolare normal drive mode

I_A da sola = 1,41 I_A in coppia con B o con D

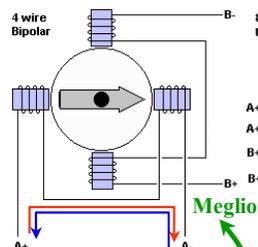
Unipolare micro step mode (fino a x 64)



Bipolare (4 fili)

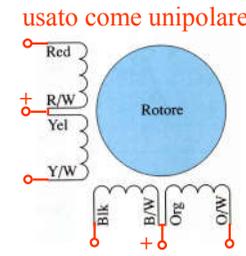


Unipolare (6 fili)



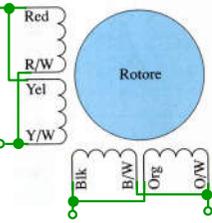
Meglio

Bifilare (8 fili)

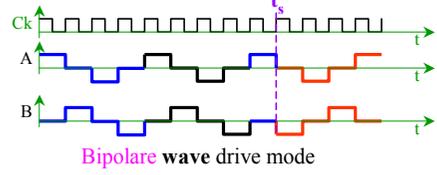
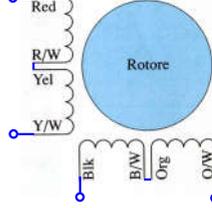


usato come unipolare

bipolare parallelo

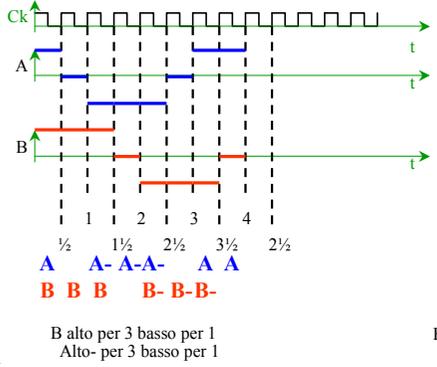


come **bipolare serie**



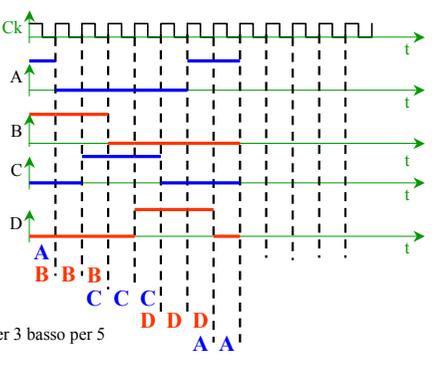
Bipolare wave drive mode

Bipolare half step mode



B alto per 3 basso per 1
Alto- per 3 basso per 1

Unipolare half step mode



B alto per 3 basso per 5
Alto- per 3 basso per 1

<https://www.youtube.com/watch?v=3jhcTbibCvE>